COLEGIO SAN VICENTE DE PAÚL

ÁREA DE TECNOLOGÍA, INFORMÁTICA Y EMPRENDIMIENTO

GUÍA DE PROYECTO
FERIA DE LA CIENCIA

INNOVA SAN VICENTE

“Estudiantes que identifican problemas y diseñan soluciones para su colegio”

Grado: 8.º

Docente: Carlos Alberto Stuart Contreras

Integrantes: _____

Fecha de inicio: _____

Fecha de entrega: _____

Tabla de contenido

1. Presentación

2. Situación problema

3. Pregunta orientadora

4. Objetivo general

5. Objetivos específicos

6. Competencias

7. Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos

8. Etapa 1 – Observar el entorno

9. Etapa 2 – Investigar

10. Etapa 3 – Idear una solución

11. Etapa 4 – Diseñar

12. Etapa 5 – Construir la maqueta

13. Componente tecnológico

14. Componente de emprendimiento

15. Impacto de nuestra propuesta

16. Etapa 6 – Probar y mejorar

17. Etapa 7 – Preparación de la exposición

18. Productos que debe entregar cada equipo

19. Cartel para la feria

20. Roles del equipo

21. Cronograma

22. Rúbrica de evaluación

23. Reflexión final

24. Conclusión del equipo

1. Presentación

La tecnología no consiste solamente en utilizar computadores, celulares o dispositivos electrónicos. También es una herramienta que permite identificar necesidades, analizar problemas y crear soluciones que mejoren la vida de las personas.

En nuestro colegio pueden existir situaciones relacionadas con el manejo de residuos, el consumo de agua y energía, la contaminación auditiva, la seguridad, la convivencia, la organización de espacios u otras necesidades.

En este proyecto, los estudiantes de grado 8.º asumirán el papel de investigadores, diseñadores y emprendedores, identificando una problemática de su institución y desarrollando una propuesta de solución mediante la construcción de una maqueta tecnológica o demostrativa.

El resultado será presentado durante la Feria de la Ciencia del Colegio San Vicente de Paul.

2. Situación problema

Durante nuestra vida escolar encontramos diferentes situaciones que pueden afectar el bienestar de los estudiantes, docentes y demás integrantes de la comunidad educativa.

Algunas pueden parecer pequeñas, pero cuando se presentan repetidamente pueden convertirse en problemas que requieren soluciones creativas.

Cada equipo deberá observar su entorno, investigar una problemática y preguntarse:

¿Qué podemos hacer desde la tecnología y el emprendimiento para contribuir a solucionar un problema de nuestro colegio?

3. Pregunta orientadora

¿Cómo podemos utilizar la tecnología, el diseño y el emprendimiento para proponer soluciones a problemas que afectan nuestra vida cotidiana en el Colegio San Vicente de Paul?

4. Objetivo general

Diseñar y construir en equipo una maqueta que represente una solución tecnológica, creativa y viable frente a una problemática identificada en el Colegio San Vicente de Paul.

5. Objetivos específicos

- Identificar una problemática presente en el contexto escolar.
- Investigar sus posibles causas y consecuencias.
- Analizar diferentes alternativas de solución.
- Diseñar una propuesta utilizando conocimientos tecnológicos.
- Construir una maqueta que represente la solución propuesta.
- Incorporar elementos de innovación, sostenibilidad o automatización cuando sea posible.
- Analizar los posibles costos y beneficios de la propuesta.
- Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo y comunicación.
- Presentar y argumentar la propuesta ante la comunidad educativa.

6. Competencias

Tecnología e Informática

- Identifica problemas relacionados con el entorno y propone soluciones tecnológicas.
- Utiliza materiales y herramientas de manera responsable.
- Representa ideas mediante bocetos, modelos y prototipos.
- Reconoce la importancia de la tecnología para solucionar necesidades humanas.

Emprendimiento

- Identifica necesidades y oportunidades.
- Formula propuestas de solución.
- Analiza recursos, costos y posibles beneficios.
- Desarrolla iniciativas mediante el trabajo colaborativo.

Competencias ciudadanas

- Participa activamente en proyectos colectivos.
- Escucha y respeta las opiniones de los demás.
- Propone alternativas para mejorar su entorno.
- Comprende que los problemas de la comunidad pueden ser abordados colectivamente.

7. Metodología: Aprendizaje Basado en Proyectos

El proyecto se desarrollará mediante las siguientes etapas:

OBSERVAR → INVESTIGAR → IDEAR → DISEÑAR → CONSTRUIR → PROBAR → EXPONER

8. Etapa 1 – Observar el entorno

Realicen un recorrido por diferentes espacios del colegio y observen cuidadosamente salones, baños, patios, zonas verdes, corredores, escaleras, canchas, cafetería, zonas de descanso y entradas/salidas.

Problema observado	Lugar	¿A quién afecta?
1.		
2.		
3.		

Problema seleccionado:

_____
_____

_____
_____

9. Etapa 2 – Investigar

¿Qué está sucediendo?

_____
_____

¿Dónde ocurre?

_____
_____

¿A quiénes afecta?

_____
_____

¿Cuáles pueden ser sus causas?

_____
_____

¿Qué consecuencias puede generar?

_____
_____

¿Qué soluciones existen actualmente?

_____
_____

Investigación de campo

Utilicen al menos dos estrategias: observación directa, encuesta, entrevista, registro fotográfico autorizado, consulta documental u otra.

Evidencia 1:

_____
_____

Evidencia 2:

_____
_____

Evidencia 3:

_____
_____

10. Etapa 3 – Idear una solución

Propuesta	¿Cómo funcionaría?	Ventaja
1.		
2.		

3.		

Nuestra propuesta seleccionada:

_____
_____

_____
_____

¿Por qué escogimos esta propuesta?

_____
_____

_____
_____

11. Etapa 4 – Diseñar

Realicen un boceto que muestre estructura, elementos principales, materiales y funcionamiento.

BOCETO DE NUESTRA SOLUCIÓN

_____
_____

_____
_____

_____
_____

_____
_____

_____
_____

_____
_____

Explicación del boceto:

_____
_____

_____
_____

12. Etapa 5 – Construir la maqueta

La maqueta debe representar claramente el problema, la solución y el funcionamiento.

Materiales sugeridos: cartón, cartulina, botellas, tapas, palitos de madera, papel, plastilina, cables, LED, motores, sensores, componentes electrónicos y otros materiales reutilizables.

Material	Cantidad	Costo aproximado

Costo total aproximado: $

_____

_____

13. Componente tecnológico

La maqueta debe incorporar por lo menos un elemento tecnológico o de innovación cuando sea viable: circuitos, LED, sensores, motores, energía solar, automatización, Arduino/microcontrolador, programación, mecanismos, aprovechamiento de agua, materiales reciclados o código QR.

¿Qué tecnología utilizamos?

_____

_____

¿Cómo funciona?

_____

_____

_____

_____

¿Qué conocimiento tecnológico aplicamos?

_____

_____

_____

_____

14. Componente de emprendimiento

¿Quiénes utilizarían nuestra solución?

_____

_____

¿Qué necesidad estamos solucionando?

_____

_____

¿Cuánto costaría aproximadamente implementarla? $

_____
_____

¿Qué beneficios produciría?

_____
_____

_____
_____

¿Podría convertirse en un proyecto o emprendimiento? ¿Por qué?

_____
_____

_____
_____

15. Impacto de nuestra propuesta

Impacto social:

_____
_____

Impacto ambiental:

_____
_____

Impacto económico:

_____
_____

Posibles dificultades o impactos negativos:

_____
_____

¿Cómo podríamos reducir esas dificultades?

_____
_____

16. Etapa 6 – Probar y mejorar

Pregunta	Sí	No
¿La maqueta representa claramente el problema?	☐	☐

¿La solución se comprende fácilmente?	☐	☐
¿El sistema funciona correctamente?	☐	☐
¿Los materiales están bien utilizados?	☐	☐
¿La maqueta es segura?	☐	☐
¿Todos conocen el proyecto?	☐	☐
¿Podemos explicar la tecnología?	☐	☐
¿Conocemos el costo aproximado?	☐	☐

¿Qué debemos mejorar?

_____

_____

_____

_____

17. Etapa 7 – Preparación de la exposición

Cada equipo tendrá aproximadamente 5 minutos. La exposición debe incluir:

- Presentación del equipo y nombre del proyecto.
- Explicación del problema.
- Descripción de la investigación.
- Presentación de la solución.
- Demostración del funcionamiento.
- Explicación de la tecnología utilizada.
- Componente de emprendimiento: costos, usuarios y beneficios.
- Conclusión: ¿cómo puede contribuir la propuesta a mejorar el colegio?

18. Productos que debe entregar cada equipo

- Ficha de investigación.
- Identificación de la problemática.
- Evidencias de investigación.
- Boceto.
- Lista de materiales.
- Presupuesto aproximado.
- Maqueta.
- Elemento tecnológico o demostrativo.
- Cartel informativo.
- Presentación oral.
- Conclusiones del equipo.

19. Cartel para la feria

Debe contener: NOMBRE DEL PROYECTO, PROBLEMA, INVESTIGACIÓN, SOLUCIÓN, TECNOLOGÍA, IMPACTO y EMPRENDIMIENTO.

20. Roles del equipo

Rol	Estudiante	Responsabilidad
Investigador		Investigar el problema
Diseñador		Elaborar bocetos
Constructor		Construir la maqueta
Expositor		Presentar el proyecto

Todos los integrantes deben participar en la construcción y exposición.

21. Cronograma

Semana	Actividad	Producto
1	Observación del colegio	Problemas identificados
2	Investigación	Evidencias
3	Generación de ideas	Tres propuestas
4	Diseño	Boceto
5	Construcción	Maqueta
6	Pruebas	Prototipo mejorado
7	Preparación	Cartel y exposición
8	Feria de la Ciencia	Presentación final

22. Rúbrica de evaluación

Criterio	Superior 4	Alto 3	Básico 2	Bajo 1
Identificación del problema	☐	☐	☐	☐
Investigación	☐	☐	☐	☐
Creatividad de la solución	☐	☐	☐	☐
Aplicación tecnológica	☐	☐	☐	☐
Construcción de la maqueta	☐	☐	☐	☐
Relación con el contexto escolar	☐	☐	☐	☐
Componente de emprendimiento	☐	☐	☐	☐
Trabajo colaborativo	☐	☐	☐	☐
Exposición y argumentación	☐	☐	☐	☐
TOTAL	/40			

Desempeño: Superior 36–40 | Alto 30–35 | Básico 20–29 | Bajo 10–19.

23. Reflexión final

¿Qué aprendí durante este proyecto?

_____
_____

_____
_____

¿Qué aprendí sobre los problemas de mi colegio?

_____
_____

_____
_____

¿Qué conocimiento tecnológico utilicé?

_____
_____

_____
_____

¿Cuál fue mi aporte al equipo?

_____
_____

_____
_____

¿Qué cambiaría o mejoraría de nuestra propuesta?

_____
_____

_____
_____

¿Cómo puedo utilizar la tecnología para contribuir a mejorar mi comunidad?

_____
_____

_____
_____

24. Conclusión del equipo

Escriban una conclusión de mínimo un párrafo en la que expliquen qué aprendieron y cómo su propuesta puede contribuir a mejorar el Colegio San Vicente de Paul.

Conclusión:

_____
_____

_____
_____

_____
_____

_____
_____

_____
_____

INNOVA SAN VICENTE

“Observar • Investigar • Crear • Construir • Transformar”